

**Prevalencia y factores asociados a neoplasias en caninos que acudieron a dos
clínicas veterinarias en Cali-Colombia 2015-2018**

Nathalia Bejarano Garcia

1144068523

Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad de Ciencias de la Salud
Programa de Medicina veterinaria y zootecnia
Pereira-Risaralda
2020

**Prevalencia y factores asociados a neoplasias en caninos que acudieron a dos
clínicas veterinarias en Cali-Colombia 2015-2018**

Nathalia Bejarano Garcia

Asesorada por:

Natalia Franco Montoya

MVZ, MsC, PhD Ciencias Animales

Universidad Tecnológica de Pereira

Facultad de Ciencias de la Salud

Programa de Medicina veterinaria y zootecnia

Pereira-Risaralda

2020

Prevalencia y factores asociados a neoplasias en caninos que acudieron a dos clínicas veterinarias en Cali-Colombia 2015-2018

Prevalence and factors associated with neoplasms in dogs that attended some two veterinary clinics in Cali-Colombia 2015-2018

Nathalia Bejarano Garcia¹; Natalia Franco Montoya²

¹ Estudiante de Medicina Veterinaria y Zootecnia Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad Ciencias de la Salud, Av. Juan B Gutierrez #17-55, Pereira,

Risaralsa, E-mail: nathybg07@utp.edu.co; ² MVZ, Esp, MsC, PhD Ciencias

Animales. Docente Programa Medicina Veterinaria y Zootecnia

Universidad Tecnológica de Pereira

Resumen

En la ciudad de Santiago de Cali - Colombia, la investigación en oncología veterinaria se encuentra aún poco documentada, por ello este es el primer informe que se centra en la identificación de las neoplasias más comunes en caninos en esta zona del país. Este estudio retrospectivo fue realizado con información documentada desde el año 2015 al año 2018, utilizando las historias clínicas que reposan en las bases de datos de algunas clínicas veterinarias de la ciudad. La clasificación siguió los lineamientos de otros estudios similares realizados como el estudio retrospectivo de la casuística de cáncer canino y felino en la Clínica Veterinaria Pequeños Animales Santiago Reyes Amaya, de enero a junio de 2014 para la creación del centro de referencia en cáncer en animales de compañía (1). Fueron registrados los datos de 81 pacientes que presentaron diagnóstico histopatológico con algún tipo de neoplasia y se procesaron datos como: edad, raza, sexo, ubicación anatómica de la neoplasia, clasificación histopatológica, entre otros. Una vez consignados los datos se realizó el análisis por estadística descriptiva, donde se obtuvieron los siguientes resultados: los tipos de neoplasia más comunes fueron, la neoplasia con mayor frecuencia fue la de glándula mamaria con 24 casos (29,6%), seguida por la neoplasia palpebral con 9 casos (11,1%), neoplasia perianal con 9 casos (11,1%), neoplasia de bazo con 3 casos (3,7%), siendo más frecuentes las benignas 8 casos (33%) con una mayor incidencia sobre las neoplasias malignas que cuentan con 6 casos (25%), con una mayor prevalencia en machos con un 52% (42 casos) y menor en hembras con el 48% (39

casos). La raza más afectada por esta patología fue la French Poodle con un 18% (14 casos), seguida por la Schnauzer 9% (7 casos) y el labrador con el 9% (7 casos) y el rango de edad con mayor número de casos fue entre los 7 y 11 años de edad. Se concluyó que la neoplasia más común es la benigna y que es necesario realizar más estudios de este tipo donde se incluya mayor cantidad de pacientes y por periodos de tiempo más prolongados para ampliar el conocimiento hasta ahora existente sobre la prevalencia y los factores de riesgo asociados a la presencia de neoplasia y/o cáncer en caninos en esta región del país.

Palabras claves: Epidemiología, tumores, perros, cáncer, granuloma, epiteloma.

Abstract

In Santiago de Cali city - Colombia, research in veterinary oncology is still poorly documented, therefore this is the first report that focuses on the identification of the most common neoplasms in canines in this area of the country. This retrospective study was carried out with information documented from 2015 to 2018, using medical records that are found in the databases of some veterinary clinics in this city. The classification followed the guidelines of other similar studies carried out such as the retrospective study of the casuistry of canine and feline cancer at the Santiago Reyes Amaya Small Animal Veterinary Clinic, from January to June 2014 for the creation of the reference center on cancer in animals from company (1). The data of 81 patients who presented histopathological diagnosis with some type of neoplasia were recorded and data such as: age, race, sex, anatomical location of the neoplasm, histopathological classification, among others, were processed. Once the data had been entered, the descriptive statistical analysis was performed, where the following results were obtained: the most common types of neoplasia were, the most frequent neoplasm was that of the mammary gland with 24 cases (29.6%), followed by eyelid neoplasia with 9 cases (11.1%), perianal neoplasia with 9 cases (11.1%), spleen neoplasia with 3 cases (3.7%), benign 8 cases (33%) with a higher incidence of malignant neoplasms with 6 cases (25%), with a higher prevalence in males with 52% (42 cases) and lower in females with 48% (39 cases). The breed most affected by this pathology was the French Poodle with 18% (14 cases), followed by the Schnauzer 9%

(7 cases) and the Labrador with 9% (7 cases) and the age range with the highest number of cases was between 7 and 11 years of age. As conclusion, the most common neoplasm is benign and that it is necessary to carry out more studies of this type where a greater number of patients are included and for longer periods of time to expand the knowledge until now existing on the prevalence and associated risk factors to the presence of neoplasia and / or cancer in canines in this region of the country.

Keywords: Epidemiology, tumors, dogs, cancer, granuloma, epithelioma.

Introducción

Las neoplasias a nivel mundial en pequeños animales ocupan actualmente un papel importante en la clínica veterinaria. Este término se compone por un prefijo neo, que significa nuevo y por un sufijo plasia, que significa formación, por ende, neoplasia significa nueva formación de tejido (2). Su división se da entre benignas y malignas, donde la palabra cáncer ocupa un lugar en las neoplasias malignas. El desarrollo de una neoplasia se debe a múltiples factores como errores en la replicación del ADN y que por consiguiente hace cambios es este mismo. En ellos intervienen genes que controlan el crecimiento y la diferenciación celular (3).

El cáncer se denomina como una enfermedad genética, puede originarse a partir de cualquier tipo de célula que crece de forma incontrolada, autónoma y excesiva en cualquier tejido corporal y que poseen rasgos funcionales y morfológicos diferentes a los de sus precursoras (4–6). Existen distintas formas de crecimiento que conllevan diferente agresividad; algunos tumores tienen un crecimiento excrecente sobre la superficie cutánea o hacia la luz de diversas cavidades o conductos corporales (7). Los estudios epidemiológicos del comportamiento tumoral pueden generar datos importantes sobre la aparición espontánea de neoplasias en animales (8).

Los tumores de la piel y de la glándula mamaria son muy frecuentes e importantes en la práctica veterinaria (9) y así mismo lo describe un estudio realizado en la Habana, Cuba, donde las principales neoplasias en orden de frecuencia son las de localización cutánea, seguido los tumores mamarios. Otras localizaciones a tener en cuenta en países tropicales son la neoplasia genital por el tumor de transmisión venérea (TTV)

(10,11), representan una curiosidad biológica de la mayor magnitud que intriga y preocupa, queda por determinar cómo se originaron estos tumores y por qué tales eventos son tan raros. Asimismo, necesitamos intuir mejor cómo los perros superan el tumor y, a veces, sobreviven. También requerimos una comprensión más clara de la epidemiología de cada tumor, con datos sobre la velocidad de transmisión y los huéspedes susceptibles (12). Este último se encuentra ampliamente distribuido a nivel mundial, donde los perros callejeros son los principales participantes en la diseminación, debido a que tienen mayor tiempo de exposición al contagio por el escaso control sexual (13,14); esta situación es una problemática que viene en auge y cada vez cobra mayor importancia en medicina veterinaria en Colombia, generando la necesidad de profundizar y ampliar los conocimientos en el área de la oncología canina, para lo cual se requiere realizar estudios de prevalencia e identificar factores de riesgo asociados a estas patologías como ubicación, hábitat, estilo de vida, raza, alimentación, entre otras (15,16).

En la actualidad las neoplasias en animales son una patología que reviste cada vez más interés en el medio veterinario. A nivel mundial existen reportes que determinan y clasifican las neoplasias según el tipo de neoplasia y los factores de riesgo asociados por especie. En Colombia hasta la fecha son pocos los estudios de prevalencia y factores de riesgo de neoplasias en caninos, esto genera desconocimiento sobre su abordaje, diagnóstico y tratamiento. El presente trabajo se elaboró con el fin de establecer la prevalencia y los factores de riesgo asociados a neoplasias en caninos reportados por dos clínicas veterinarias en la ciudad de Santiago de Cali, entre los años 2015 - 2018.

Materiales y métodos

Ubicación

El presente estudio se realizó en dos instituciones de atención veterinaria, el Centro Veterinario Tequendama y la Clínica Veterinaria Calicanto localizadas en el sur de la ciudad de Cali - Valle del Cauca, a las cuales asisten pacientes de toda la zona urbana comprendida entre norte, sur, oriente y oeste.

Toma y recolección de datos

Para el estudio se realizó la revisión de las historias clínicas de caninos ingresados en los últimos 4 años (2015-2018) de ambas clínicas, se seleccionaron aquellas que presentaron reporte de neoplasias en la epicrisis y se desecharon las que no contaban con el informe clínico completo.

Para la tabulación de datos se utilizó el programa de Excel office 2016 versión para Windows en la que se tuvo en cuenta datos como: nombre, edad, raza, sexo, peso, zona, castrado/entero, enfermedades reportadas, diagnóstico, tratamiento, entre otros.

Diseño estadístico

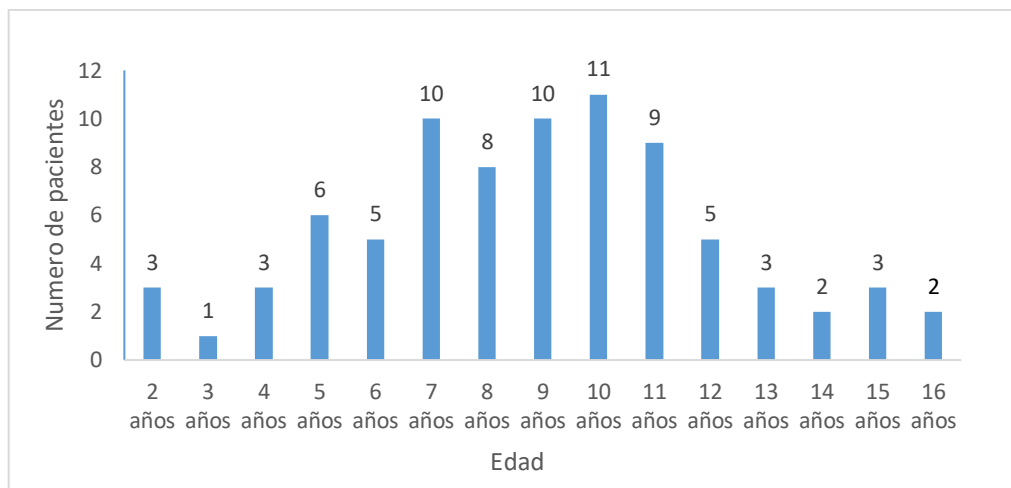
Todos los datos fueron organizados en una tabla por medio del programa Excel® office 2016 versión para Windows, posteriormente se realizó un análisis estadístico de tipo descriptivo, representando los resultados por medio de tablas, gráficos de barras y de torta.

Análisis de datos

Para el análisis de datos se realizó un estudio estadístico de tipo descriptivo para determinar la presencia de asociación estadística entre variables y la cuantificación de riesgo. Se tomó en cuenta cuáles fueron las razas, la edad, el sexo, entre otros más vulnerable a las neoplasias y la neoplasia con mayor prevalencia en el grupo estudiado, junto con la descripción de los datos que caracterizan a esta población específica, plasmando los resultados por medio de tablas, gráficos circulares y de barras. Se tuvo en cuenta solo las historias clínicas que contaban con un reporte completo (datos demográficos del paciente, anamnesis, definición exacta de la neoplasia diagnosticada y reporte histopatológico).

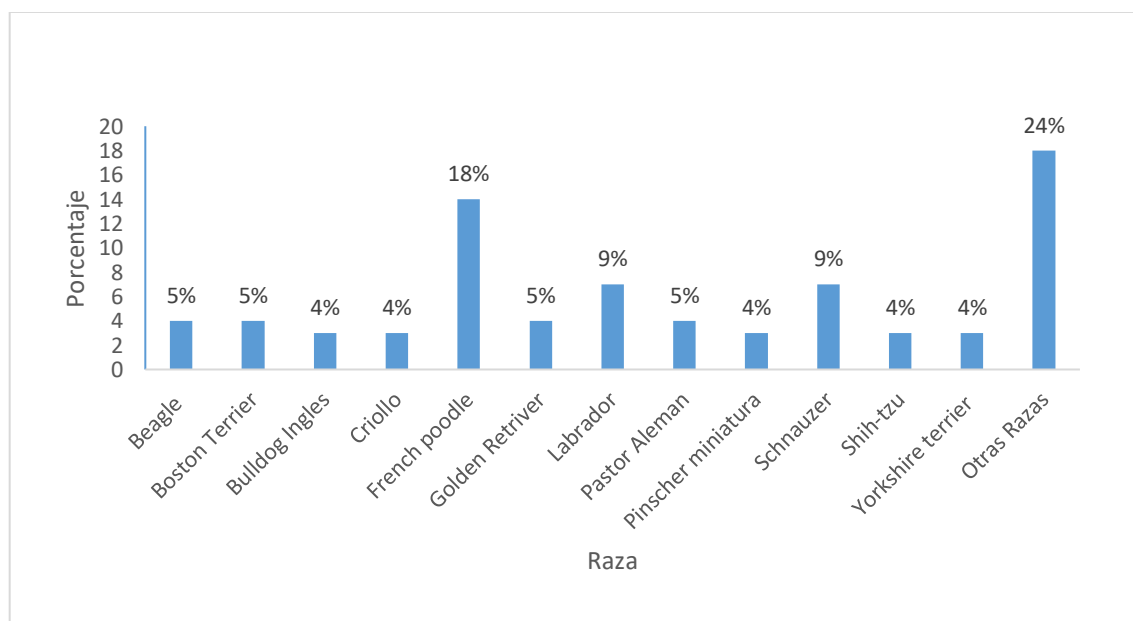
Resultados

En el periodo comprendido entre el 2015 al 2018 se analizaron un total de 81 casos de caninos con neoplasias benignas o malignas, con edades entre los 2 y 16 años, obtenidos de 64 atenciones en el Centro Veterinario Tequendama y 17 en la Clínica Veterinaria Calicanto en las cuales se encontró que el rango de edad con mayor número de casos fue entre los 7 y 11 años de edad (Gáfica1).



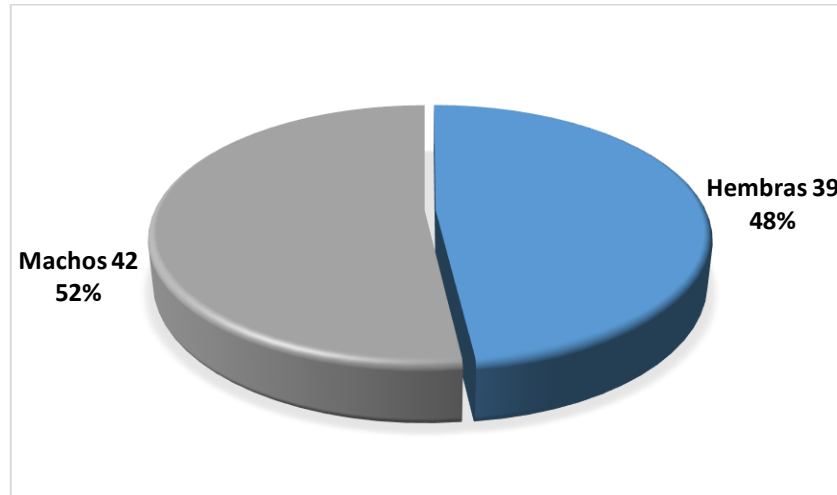
Gráfica 1. Edad. Muestra los pacientes que presentaron neoplasias benignas o malignas, evidenciando una mayor prevalencia en los caninos de 7 a 11 años de edad.

En cuanto a las 31 razas se logró evidenciar que la más afectada por esta patología fue la french poodle con un 18% (14 casos), seguida por la schnauzer 9% (7 casos) y el labrador con el 9% (7 casos), como se puede observar en la gráfica 2.



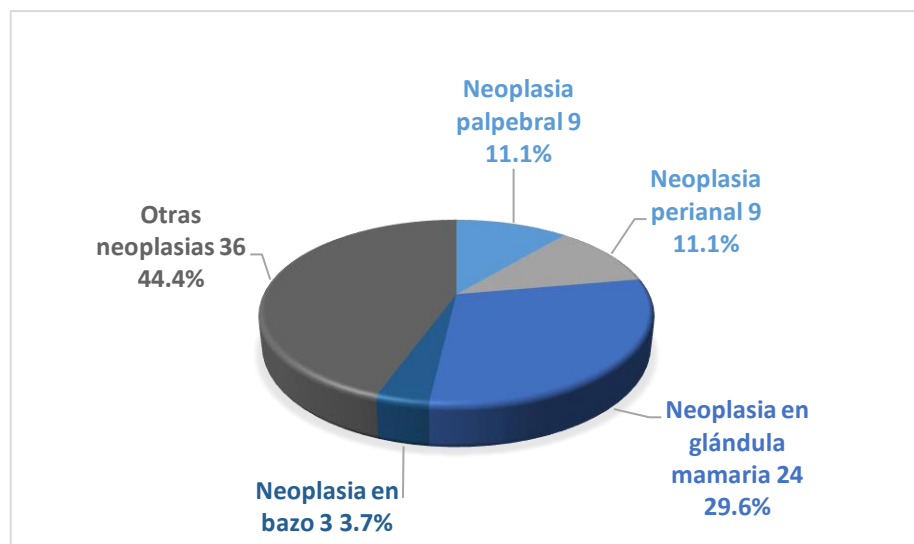
Gráfica 2. Razas encontradas. Se observa que la raza con mayor frecuencia es la French poodle seguida del labrador y el schnauzer. En otras razas se encuentran: Boxer, Bulldog Americano, Cocker spaniel, Fila Brasileiro, Jack Rosell, Maltes, Pekines, Pomerania, Pug, Rhodesian, Samoyedo, Scottish Terrier, Springer spaniel y Weimaraner con 1 caso reportado para cada una y las razas Bulldog Frances, Mestizo, Pitbull terrier y Siberiano con 2 casos reportados cada una.

Con respecto al sexo hubo diferencia significativa en la presencia de neoplasias, puesto que divergen por el 4% la una de la otra, siendo mayor en machos con un 52% (42 casos) y menor en hembras con el 48% (39 casos) (Gráfica 3).



Gráfica 3. Sexo. 42 de las neoplasias encontradas fueron halladas en machos y 39 en hembras.

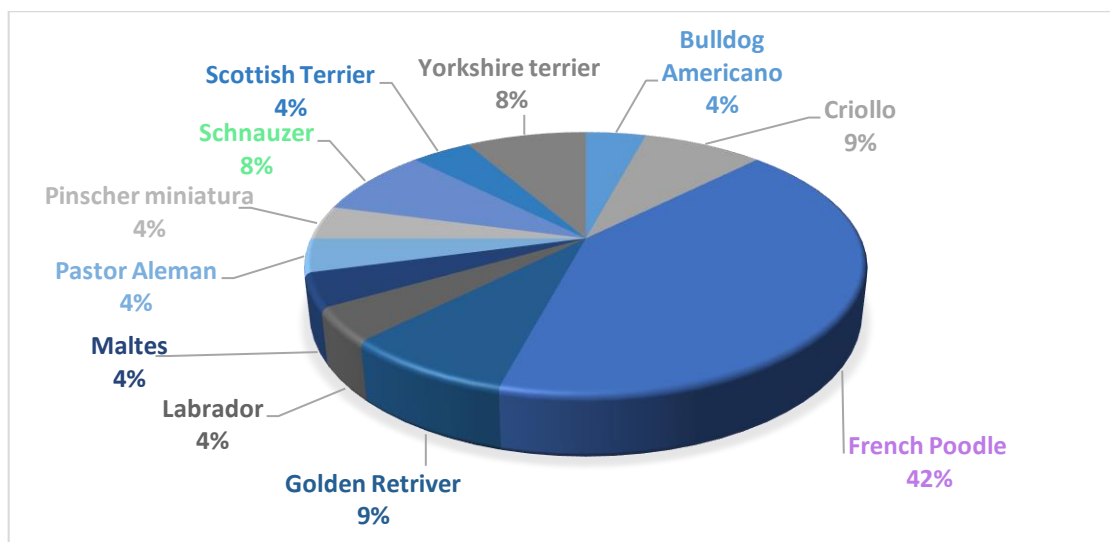
La neoplasia con mayor frecuencia fue la de glándula mamaria con 24 casos (29,6%), seguida por la neoplasia palpebral con 9 casos (11,1%), neoplasia perianal con 9 casos (11,1%), neoplasia de bazo con 3 casos (3,7%); en el 44,4% restante se encuentran 36 neoplasias con 1 o 2 casos reportados para cada una equivalente al 1% y 2% (Gráfica 4).



Gráfica 4. Neoplasias. La neoplasia con mayor prevalencia fue la de glándulas mamarias, seguido de la neoplasia perianal, la neoplasia palpebral y la neoplasia de bazo. Las otras

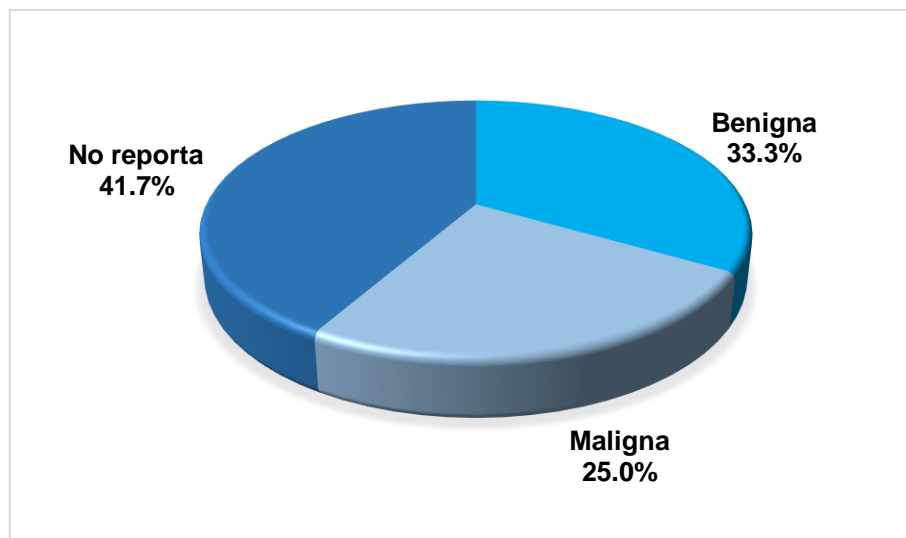
neoplasias registradas datan a 36 patologías registradas con 1 o 2 casos registrados en cada una de ellas.

Teniendo en cuenta que la neoplasia de glándula mamaria fue prevalente sobre el resto de neoplasias registradas con 24 casos en total, es importante mencionar que la raza con mayor número de casos fue la de French Poodle con 10 casos (41.7%), seguida de las razas Golden Retriever, Schnauzer, Yorkshire terrier y los criollos, con 2 casos cada uno (8,3%) y las razas Labrador, Maltes, Pastor Alemán, Pinscher miniatura, Bulldog Americano y Scottish Terrier con 1 caso cada una (4,2%) (Gráfica 5).



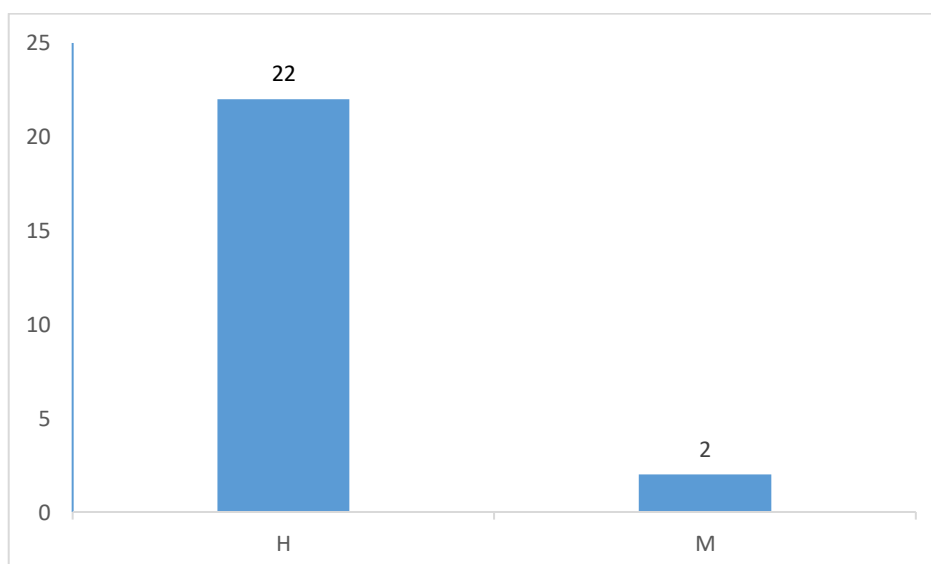
Gráfica 5. Razas con neoplasia de glándula mamaria. La raza French Poodle tiene una mayor prevalencia de neoplasias en glándula mamaria que las demás razas (10 casos). Las razas Golden Retriever, Schnauzer, Yorkshire terrier y los criollos, ocupan un segundo lugar con 2 casos cada uno y las razas Labrador, Maltes, Pastor Alemán, Pinscher miniatura, Bulldog Americano y Scottish Terrier, se encuentran en el tercer lugar con 1 caso registrado cada una.

También se encontró que, de dichos casos, solo 14 historias clínicas contaban con su respectiva biopsia, siendo 8 benignas (33%) con una mayor incidencia sobre las neoplasias malignas que cuentan con 6 casos (25%), los 10 casos restantes no contaban con el estudio patológico de la muestra, es decir que posterior a la extracción del tumor no se realizó el respectivo análisis histológico ocupando así el 42% de la totalidad de los casos (Gráfica 6).



Gráfica 6. Biopsia de neoplasia mamaria. Se evidencia que en los pacientes sin toma de biopsia presenta una mayor disidencia que aquellos que cuentan con la toma de la misma. Sin embargo, en quienes se realizó el análisis patológico, predominan las neoplasias benignas.

Por último, de los 24 casos registrados, 22 eran hembras (98%) y solo 2 fueron machos (8%), lo cual resultó ser opuesto al estudio en general donde son los machos más recurrentes que las hembras.



Gráfica 7. Neoplasia de glándula mamaria por sexo. La neoplasia de glándula mamaria se presentó con una mayor incidencia en hembras (H) que en machos (M).

Discusión

Teniendo en cuenta el trabajo que han venido desarrollando diversas entidades lideradas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Instituto de Patología de las Fuerzas Armadas (AFIP) y la Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC-TNM) para llegar a un acuerdo internacional en la clasificación histológica de neoplasias en animales domésticos (17), se puede evidenciar que el tema de neoplasias animales ha cobrado mayor importancia en los últimos años gracias a los diversos estudios y asociaciones que se unen para ampliar la información respecto a este tema. Sin embargo, pocos estudios han intentado estimar tasas de incidencia de cáncer basados en la población, debido a las dificultades en el cálculo exacto de la población de animales de compañía (18).

Las publicaciones existentes sobre prevalencia, tipo de tumor, distribución poblacional y análisis de riesgo de neoplasias en caninos se han realizado principalmente en los Estados Unidos y Europa. En la mayoría de países Latino Americanos, la información provista por clínicas veterinarias en algunas ocasiones no es específica y los resultados difieren entre sí. Sin embargo, se encuentra una excepción en algunos trabajos realizados en México y Cuba, los cuales cuentan con datos completos, que permiten comprender las afecciones de los tumores por raza, edad y sexo de los caninos, así como los factores de riesgo que se relacionan a la ocurrencia de estas patologías (19).

Actualmente son diversos los reportes a nivel mundial sobre la incidencia que presenta las neoplasias en los caninos, lo cual permite ampliar el conocimiento y la investigación en este importante asunto para la salud animal. En EE.UU un estudio posmortem de 2000 perros reveló que el cáncer era la causa más común de muerte, responsable del 23 % de los animales evaluados (20). El mismo estudio demostró que la piel es el tejido afectado con mayor frecuencia en perros en esta región del mundo y que las razas puras parecen ser más propensos a desarrollar enfermedades neoplásicas en todos los sitios (20).

Un estudio realizado en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad Alfonso X El Sabio, en Madrid, reportan que las lesiones cutáneas suelen consistir en placas, con o sin alopecia, y/o nódulos localizados en la zona de la cabeza, cuello, extremidades, escroto y tronco. Ocasionalmente los nódulos se distribuyen de forma lineal, indicando una posible relación con vasos sanguíneos y linfáticos. No son causa de dolor ni prurito (21).

De manera similar a lo expuesto anteriormente, un estudio realizado por la Universidad de los Llanos Orientales, Colombia, reporta el sistema cutáneo como el más afectado con un total de 68 casos (60.2%), seguido por la glándula mamaria con un total de 13 casos (11.5%) (14). Cabe mencionar, que en esta región del país la temperatura es mucho más elevada a la percibida en la ciudad de Cali y este puede ser un factor importante desencadenante en la generación de patologías cutáneas. La inhibición de la síntesis de DNA y de la división celular tiene su efecto en muchos órganos, entre ellos la piel (22). Sin embargo, se pudo evidenciar que seguida a esta patología se encuentra la neoplasia de glándula mamaria, la cual es la que en este estudio específico tiene mayor incidencia, con un total de 24 casos equivalentes al 29,6% del total de registros.

Un estudio realizado en la Universidad Santo Tomas de Santiago de Chile, determinó que los tumores de la glándula mamaria en hembras caninas constituyen más del 52% del total de las neoplasias registradas, aunque manifestaron dificultad para diferenciar clínicamente entre nódulos mamaros benignos y malignos, concluyeron que la diferenciación mediante citología es compleja y que el estudio histopatológico continúa siendo el método diagnóstico de elección (23). Los cánceres de mama son clínicamente significativos tanto en la medicina veterinaria como en la humana. Los tumores de las glándulas mamarias son las neoplasias más comunes en las perras y aproximadamente el 50% son malignos (24).

Uno de los más comunes es el cáncer de mamas, y la explicación es bastante simple: una perra tiene un celo cada 6 meses, es decir que cada seis meses libera en la sangre una tonelada de hormonas. Sus células de la glándula mamaria se dividen y

reproducen mucho más rápido, hay una hiper-multiplicación celular, y por eso a mayor cantidad de celos se va agotando el stock de células. Así, nos encontramos con que a los siete años el 70% de las perras enteras tienen cáncer de mama (25). Pero también, existen diversas hipótesis respecto a las causas desencadenantes de los tumores mamarios en caninos, estas incluyen: alteración de genes supresores de tumores, activación de oncogenes y trastornos relacionados con las hormonas sexuales. Se ha observado que la castración de hembras a edades tempranas reduce significativamente la presentación de estos tumores (26). Lo cual difiere en este estudio ya que 16 de los 24 casos reportados con CA de mama fueron castrados previamente y solo 8 se encontraban sin ser castrados al momento del diagnóstico.

Las neoplasias de glándula mamaria en perras presentan una incidencia más alta respecto a otras especies domésticas y tres veces más elevada que en humanos. Esto ha sido relacionado con los cambios hormonales de los ciclos estrales independientes de gestación (27). En un estudio que se centró en la incidencia de tumores mamarios caninos reveló que el 0.05% de las hembras que fueron esterilizadas antes de su primer ciclo de celo, sin embargo, esta cifra aumentó al 8% o 26% cuando los animales fueron esterilizados después de su primer o segundo celo, respectivamente. Pero si los animales se esterilizaban más tarde, el riesgo de desarrollar tumores malignos (MN) era el mismo que para una perra intacta (28).

Por otra parte, teniendo como referencia el estudio presentado por la Universidad Nacional De Colombia el cual incluyó 71 neoplasias hepáticas diagnosticadas en caninos, mostró que las razas más predispuestas a sufrir neoplasias hepáticas fueron: la mestiza en el 16,9% (12 perros), seguida por la Bóxer y la Pastor Alemán con el 11,3% (8 perros) cada una, la French Poodle con el 8,5% (6 perros), mientras que en el presente estudio se logró evidenciar que la raza French Poodle ocupa el primer lugar con 14 casos registrados equivalentes al 18%, seguida por la schnauzer 9% (7 casos) y el labrador con el 9% (7 casos) (29).

Con respecto al sexo, según diversos estudios se encuentra que los machos tienen una mayor predominancia a la generación de neoplasias y coincide con lo hallado,

puesto que se obtuvo que los machos con un 52% (42 casos) tienen mayor incidencia que las hembras con el 48% (39 casos).

En cuanto al tratamiento, se puede decir que la medicina veterinaria ha avanzado por medio de estudios y pruebas realizadas en diversos casos que se han ido presentando en diferentes clínicas veterinarias, como lo es una de las universidades de Brasil (Universidade Estadual Paulista (Unesp)), quienes realizaron una investigación utilizando la terapia metronómica (30), que consiste en manejar menor dosis acumulativa de fármaco, reduce el nivel de toxicidad, disminuye o elimina la necesidad de tratamientos de soporte con factores de crecimiento para acelerar la recuperación de la médula ósea, y además exhibe un efecto terapéutico superior, en términos de prolongación de supervivencia (31), por ello está siendo utilizada con mas frecuencia en medicina veterinaria a pesar de que existen interrogantes respecto a su efectividad y sus efectos adversos a largo plazo (30).

Otros tratamientos que llegan a complementar la cirugía son la administración de quimioterapia (monoterapia o politerapia con varios fármacos). La combinación de vincristina, doxorubicina y ciclosfosfamida ha dado buen resultado con un promedio de supervivencia entre 140 y 166 días en pacientes con tumores en bazo en estadio 1; en los hepáticos la respuesta es menos favorable. Cabe recordar que al mezclar varios agentes antineoplásicos puede aumentar la probabilidad de que se presenten efectos indeseados, por esto, antes de iniciar un tratamiento contra el cáncer se debe colocar en una balanza los efectos del tratamiento contra los posibles beneficios del mismo (32).

La radioterapia (RT) es un tratamiento importante para los pacientes con cáncer de cabeza y cuello porque conserva mejor la forma y función después del tratamiento, y ofrece buena calidad de vida para la mayoría de los pacientes. Sin embargo, un efecto secundario común de la radioterapia en estos pacientes es el deterioro de las glándulas salivales, lo que conduce a la xerostomía (33).

Finalmente, este estudio se encuentra en concordancia con otros estudios reportados en los que indica que los pacientes geriátricos tienen mayor riesgo de desarrollar una

neoplasia o tumor, ya que se encontró que el rango de edad para la proliferación de estas células invasivas es de 7 a 11 años y posterior a esta edad la curva de reportes disminuye teniendo que el paciente más longevo cuenta con 16 años de edad. Sin embargo, se estima que uno de cada cuatro caninos mayores de dos años fallece por causas oncológicas y que existen razas que están marcadamente representadas en términos de incidencia y mortalidad (34). Los perros viven más y por lo tanto envejecen más, de esta forma, los genes son exigidos al máximo de sus posibilidades, deben adicionarse infinitas copias y por lo tanto hay más errores, más cáncer (25).

Conclusiones y recomendaciones

Se evidenció en el presente trabajo que las neoplasias halladas en la Clínica veterinaria Tequendama y la Clínica veterinaria Calicanto, para los años comprendidos entre 2015 y 2018 con mayor frecuencia fue la de glándula mamaria con 24 casos (29,6%), seguida por la neoplasia palpebral con 9 casos (11,1%), neoplasia perianal con 9 casos (11,1%), neoplasia de bazo con 3 casos (3,7%), siendo más frecuentes las malignas 32 casos (39%) con una mayor incidencia sobre las neoplasias benignas que cuentan con 29 casos (36%) y 20 casos no reportados (25%). En cuanto a la raza, nos encontramos que la más afectada por esta patología fue la French Poodle con un 18% (14 casos), seguida por la Schnauzer 9% (7 casos) y el labrador con el 9% (7 casos) y el rango de edad con mayor número de casos fue entre los 7 y 11 años de edad. Fue observada mayor prevalencia en machos con un 52% (42 casos) y menor en hembras con el 48% (39 casos).

La recopilación de datos, que permita llevar un seguimiento del comportamiento de las neoplasias, es importante para constatar los factores asociados a la incidencia que se presenta en la ciudad de Cali, puesto que varía incluso entre zonas, y así poder facilitar al Médico Veterinario Zootecnista y/o Médico Veterinario un posible diagnóstico e incluso un plan de prevención.

En el desarrollo de este trabajo se pudo evidenciar que es importante mejorar la manera de trabajar, haciendo referencia a que los veterinarios incrementen los datos e información del paciente, enfocándose principalmente en los estudios

histopatológicos que estos se vuelvan una obligación como lo es en la medicina humana, ya sea implementandolo dentro de los costos del procedimiento o alguna otra estrategia, esto con el fin de poder llevar un control y conocimiento de cuales son las neoplasias y posibles razones que llevan a presentar dicha patología y cuales son las que más se evidencian en dicha ciudad e inclusive en las respectivas zonas.

También se recomienda concientizar más a los propietarios sobre la tenencia responsable de mascotas y posteriormente las consecuencias que puede llegar a tener un procedimiento que no sigue un lineamiento, esto por medio de campañas educativas. Al igual que a los veterinarios, infundir en el buen manejo y sistematización de las historias clínicas que en lo posible siga una secuencia ordenada para así poder realizar el seguimiento de los casos clínicos así como un buen diagnóstico y adecuando tratamiento.

Agradecimientos

A Dios, por darme la oportunidad de culminar mi sueño universitario, darme el coraje y la fuerza necesaria para afrontar cada momento de adversidad.

Agradezco a mi familia por confiar y creer en mi, por brindarme su apoyo incondicional; mi madre que siempre ha sido ese pilar que sostiene un hogar y mi padre por ser un hombre con valores y principios a seguir, mi hermana, quien me dio sus palabras de aliento en momentos difíciles durante la realización de este trabajo, a mi prima Angélica por su apoyo y ayuda en toda la carrera y no podían faltar mis mascotas Linda y Michu por ser mi compañía en largas madrugadas.

Agradecimiento total a quien es mi pareja en este momento por brindarme aliento cuando estaba a punto de desistir, por ser tan paciente y apoyarme en todo el proceso académico.

A mi tutora, quien me eligió a mi para comenzar esta aventura, por siempre mostrar su entusiasmo en cada revisión y ser una gran guía, su paciencia y su dedicación hicieron un gran aporte en este proceso.

Finalmente, al Dr. Henry Palacio Cano y al Dr. Luis Arley Sanchez, por depositar su confianza en mi y abrirme las puertas de sus veterinarias para la realización de este estudio.

Bibliografía

1. González J, González J. Estudio retrospectivo de la casuística de cáncer canino y felino en la Clínica Veterinaria Pequeños Animales Santiago Reyes Amaya, de enero a junio de 2014 Anidado en el Proyecto Piloto para la creación del centro de referencia en cáncer en animales de co. 2015.
2. Organización Panamericana de la Salud. Terminología medica. 2014;Tomo 1. Available from: <http://www.paho.org/relacsis/index.php/es/docs/recursos/publicaciones-relacsis/at2-codificacion-de-enfermedades-con-cie-10/120-relacsis-curso-virtual-codificacion-cie-10-gt2-tomo-1/file>
3. Fernanda C, Gutiérrez D. Estudio Retrospectivo De Neoplasias Diagnosticadas Por Histopatología De Caninos En La Universidad De La Salle Durante El Periodo 2008- 2013. 2016;1–74.
4. Silva FB, Patricia D, Cortez E. Neoplasias en pequeños animales. 2002. 81 p.
5. Gonzalez C. Manual de enfermería oncológica. Manual de Enfermeria Oncologiac. 2004. 23–9 p.
6. Ned I, Aurora C, Hernández M, García E, Carvajal A, Vargas C, et al. Frecuencia y caracterización de las principales neoplasias presentes en el perro doméstico en Tamaulipas (México). Rev Med Vet. 2017;35:53–71.
7. Torres G, Fajardo O. Tumores de glándula mamaria en caninos. Cult Científica [Internet]. 2005;0(3):60–78. Available from: <http://www.revistasjdc.com/main/index.php/ccient/article/view/69>
8. Fajardo R, Alpízar A, Pérez L, Martínez J, Córdova E. Prevalencia de tumores en perros del municipio de Toluca en el periodo 2002-2008. Arch Med Vet [Internet]. 2013;45(3):305–9. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-732X2013000300011&lng=en&nrm=iso&tlng=en
9. Vasquez Y. Citología de tumores en caninos.pdf. 2009;42–53.
10. Machicote Goth G. Dermatología canina y felina. In: Servet, editor. Manuales clínicos por especialidades [Internet]. 2011. p. 256–72. Available from: https://books.google.co.in/books?id=ewVT3Jc5f8MC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

11. Susan CHG. Frecuencia de neoplasias en caninos de 0 a 5 años de edad diagnosticados histopatológicamente en el laboratorio de histología, embriología y patología veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perio. 2016.
12. Ostrander EA, Davis BW, Ostrander GK. Transmissible Tumors: Breaking the Cancer Paradigm. Trends Genet. 2016;32(1):1–15.
13. González-Chávez MT, Peraza González B, Fabré Rodríguez Y, Rodríguez Aurrecochea JC, Calaña Seane L, Márquez Álvarez M, et al. Frecuencia de presentación de neoplasias en caninos del municipio San Miguel. Rev Salud Anim [Internet]. 2015;37(1):39–46. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/rsa/v37n1/rsa06115.pdf>
14. Diana Bravo T, Cruz-Casallas P, Julieta Ochoa A. Prevalencia de neoplasias en caninos en la universidad de los Llanos, durante 2004 a 2007. Rev MVZ Cordoba. 2010;15(1):1925–37.
15. Caicedo, Jahnier A, Iregui, Carlos A, Cabarcas, Martha E, Acosta BJ. Revista Colombiana de Ciencia Animal , Vol. 5, No. 1, 2012. Rev Colomb Cienc Anim. 2012;5(1):52–66.
16. Merlo DF, Rossi L, Pellegrino C, Ceppi M, Cardellino U, Capurro C, et al. Cancer incidence in pet dogs: Findings of the animal tumor registry of Genoa, Italy. 2008;976–84.
17. Macconkey A, Maskintape C. Caracterización de las neoplasias caninas diagnosticadas por histopatología en el Laboratorio de Histología y Patología Veterinaria de la Universidad Peruana Cayetano Heredia: Periodo 2003-2015. 2013;1(2):1–5.
18. RAFAEL LEONARDO GONZALEZ PUERTO. Estudio Oncológico En Animales De Compañía En La Clínica Veterinaria Pequeños Animales. Estud Oncológico En Anim Compañía En La Clínica Vet Pequeños Anim. 2015;3(2):1–41.
19. Vinueza RL, Cabrera F, Donoso L, Perez J, Díaz R. Frecuencia de Neoplasias en Caninos en Quito , Ecuador. Inv Vet Perú. 2017;28(1):92–100.
20. Montalvo YZ, Grabiél R, Rodríguez M. Consideraciones actuales sobre las neoplasias cutáneas en la especie canina Current considerations on skin neoplasms in the canine species. 2020;42(2).

21. Medicina S De. Histiocitosis cutánea reactiva en un perro tratada con ciclosporina : un caso clínico. 2009;29–34.
22. La Verde-Higueta JD. Actualización De Las Principales Dermatopatías En Perros Y Gatos, Diagnostico Y Trata. 2018;173. Available from: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/1437/1/DERMATOPATÍAS.pdf>
23. Crossley R, Coloma A. Determinación de proteína C-reativa en hembras caninas con tumores mamarios benignos y malignos Determination of C-reactive protein in female dogs with benign and malignant mammary tumors. 2010;105:101–5.
24. Nakahira R, Michishita M, Yoshimura H, Hatakeyama H, Takahashi K. Neuroendocrine carcinoma of the mammary gland in a dog. J Comp Pathol [Internet]. 2015;152(2–3):188–91. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcpa.2014.12.009>
25. Soberano M. Cien experiencias por una consulta -. 2011. 60–70 p.
26. Mario J, Amaya C, Fernanda M, Acosta E, Javier F, Ordóñez P. Clinical prognosis and biological factors associated with survival in canines affected by breast neoplasms Pronóstico clínico y factores biológicos asociados a la supervivencia en caninos Prognóstico clínico e fatores biológicos associados a supervivência. 2015;10(2):170–8.
27. Julisa Lipa C, Rosa Perales C, Viviana Fernández F, Gilberto Santillán A, César Gavidia C. Frequency of neoplasms in mammary gland of canines diagnosed histopathologically in the Faculty of Veterinary Medicine of the Universidad Nacional Mayor de San Marcos, period 2007- 2016. Rev Investig Vet del Peru. 2019;30(3):1042–9.
28. Salas Y, Márquez A, Diaz D, Romero L. Epidemiological study of mammary tumors in female dogs diagnosed during the period 2002-2012: A growing animal health problem. PLoS One. 2015;10(5):1–15.
29. González G. Estudio retrospectivo de las neoplasias hepáticas en caninos en el laboratorio de patología veterinaria de la Universidad Nacional de Colombia entre los años 1975 y 2007 [Internet]. Elsevier. 2010. Available from: <http://www.bdigital.unal.edu.co/2651/1/785027.2010.pdf>
30. Correal Suárez ML, Bortolotti Vièra R, Camplesi AC. Terapia metronómica en el

- manejo del paciente veterinario con cáncer. CES Med Vet y Zootec. 2017;12(3):195–210.
31. Soriano, Jorge; Lima, Mayté; González J, Batista Albuerne N, López Soto M V, Rodríguez Menéndez M, Loys Fernández JL, Montejo Viamontes N. Quimioterapia metronómica con ciclofosfamida y metotrexato en pacientes con cáncer de mama metastásico en progresión. Rev Cubana Med [Internet]. 2009;48(2):0–0. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232009000200002
 32. Ortiz Álvarez JF, Coral FR. Simultaneous cavernous hemangioma, mixed malignant mammary tumor and leukaemia in a bitch. A case report. Rev Colomb Ciencias Pecu. 2008;21(1):66–76.
 33. Uchiyama Y, Kreiborg S, Murakami S, Tsujimoto T, Sumida I. Changes in the submandibular gland in patients with head and neck cancer after radiation therapy: A preliminary study. Anticancer Res. 2017;37(6):3239–42.
 34. Arcos MADESANM. Frecuencia de Tumores en Piel de Caninos Diagnosticados Histopatológicamente en el Laboratorio de Patología Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (1999 – 2012). 2017;28(2):448–54.